

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
BROKEN TRIANGLE/SQUARE TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 9 PALOPO**



IAIN PALOPO

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh:

HASTARI ARIFIN

NIM 15 0204 0018

Dibimbing Oleh:

Dr. Mardi Takwim, M.HI

Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2019**

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tiada untaian kata yang lebih indah selain ungkapan rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala limpahan rahmat, karunia, kesehatan, dan kekuatan serta anugerah waktu dan inspirasi yang tiada terkira besarnya sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Broken Triangle/Square Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 9 Palopo” dengan bimbingan, arahan dan perhatian, walaupun dalam bentuk yang sederhana.

Shalawat dan salam tak lupa peneliti haturkan kepada baginda Rasulullah Saw, yang merupakan suri tauladan bagi Islam selaku para pengikutnya. Kepada keluarganya, sahabatnya serta orang-orang yang senantiasa berada dijalanannya.

Dalam menyusun dan menyelesaikan karya ini sebagai manusia yang memiliki kemampuan terbatas, tidak sedikit kendala dan hambatan yang telah dialami peneliti. Akan tetapi, atas izin dan pertolongan Allah Subhanahu wa Ta'ala serta bantuan dari berbagai pihak kepada peneliti, kendala dan hambatan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, Bapak Dr. H. Muammar Arafat, M.H selaku Wakil Rektor 1, Bapak Dr. Ahmad Syarief Iskandar, SE.,MM. selaku Wakil Rektor II, dan Dr. Muhaemin, MA. selaku Wakil Rektor III yang senantiasa membina dan berupaya mengembangkan dan meningkatkan Perguruan Tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.
2. Bapak Dr. Nurdin K, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, Bapak Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. selaku wakil Dekan I, Ibu Andi Riawarda, M.Ag. selaku wakil Dekan II, Ibu Dra. Nursyamsi, M.Pd.I. selaku wakil Dekan III yang memberi bimbingan dan motivasi dalam rangkaian proses perkuliahan sampai tahap penyelesaian studi.

3. Bapak Muhammad Hajarul Aswad, S.Pd.,M.Si selaku Ketua Prodi Tadris Matematika yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Mardi Takwim, M.HI selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Hajarul Aswad, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan saran dalam membimbing peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Dr.Taqwa, M.Pd.I. selaku penguji I dan Bapak Sumardin Raupu, S.Pd.,M.Pd selaku penguji II yang telah memberikan arahan dan evaluasi kepada Peneliti.
6. Kepada seluruh Bapak, Ibu dosen dan staf IAIN Palopo khususnya Kak Hasriani Umar, S.Pd, Ibu Hadiana, SE, Kak Masriani, S.Pd selaku staf Prodi Tadris Matematika yang sejak awal perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada peeliti.
7. Bapak Madehang, S.Ag., M.Pd selaku kepala perpustakaan IAIN Palopo beserta staf yang telah memberikan pelayanan dengan baik dalam mempersiapkan referensi yang berkaitan dengan tugas perkuliahan maupun dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Bapak Iding, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Palopo, serta Ibu Yospin, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang telah memberikan bantuan informasi, motivasi, arahan selama peneliti melaksanakan penelitian.
9. Kepada kedua orang tuaku tercinta Ibunda Nurjaya Mulyati dan Ayahanda Arifin yang telah mengasuh dan mendidik peneliti dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang. Begitu pula selama peeliti mengenal pendidikan dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi. Begitu banyak pengorbanan yang mereka berikan kepada peneliti baik secara moral maupun material. Sungguh penulis sadar dan tidak mampu membalas semua itu, hanya do'a yang dapat penulis persembahkan untuk mereka yang tercinta, semoga senantiasa berada dalam limpahan kasih sayang Allah swt. aamiin.

10. Kepada kakak ku tercinta Kak Herawati Arifin, Kak Hasdi Arifin, Kak Harun Arifin, Adik ku tercinta Ferawati Arifin. Dan ponakanku tercinta Asraf Hairul Azzam yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis.

11. Seluruh mahasiswa Program Studi Tadris Matematika angkatan 2015 khususnya matematika kelas A terkhusus kepada sahabatku tercinta Sitti Raoda, Ariska J, Isnı Pujarama, Sri Lestari, Hartati yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi dan bantuan selama menempuh perkuliahan dan terlibat secara tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

12. Teman-teman seperjuangan terutama dalam penyelesaian tugas akhir di Asrama Al-rizky Devi, Andi Nurfaika, Nurhalisa, Arisna, winki.

13. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terlalu banyak insan yang berjasa dan mempunyai andil kepada peneliti selama menempuh pendidikan di IAIN Palopo sehingga tidak akan termuat bila dicantumkan dalam ruang terbatas ini.

Peneliti menyadari bahwa karya yang terlahir dari ketidak sempurnaan ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Mudah-mudahan dapat bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah swt. Aamiin Yaa Rabbal ‘Alaamiin.

Palopo, 11 September 2019

Peneliti’

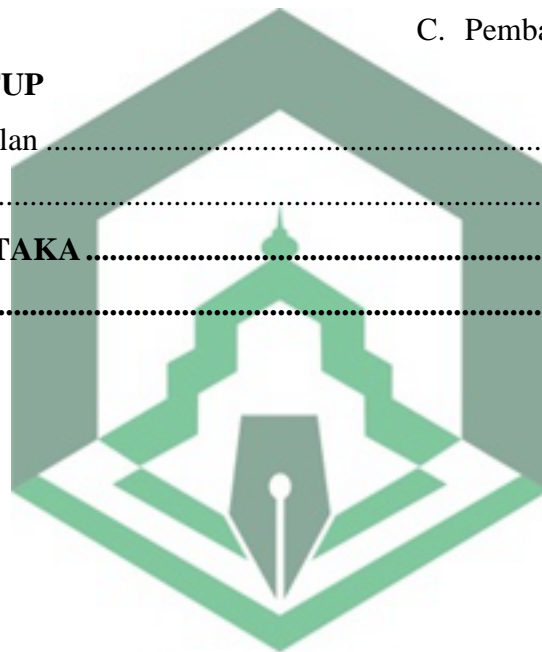
Hastari Arifin

Nim. 15 0204 0018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Hipotesis Penelitian.....	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Pembahasan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	9
B. Kajian Pustaka.....	11
1. Pengertian Efektivitas	11
2. Model Pembelajaran Kooperatif	12
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Broken triangle/square.....	14
4. Tinjauan Hasil Belajar Matematika.....	17
5. Materi Bilangan Pecahan	21
C. Kerangka Pikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	31

D. Sumber Data.....	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	41
1. Visi dan Misi SMP Negeri 9 Palopo	41
2. Guru dan Staf Sekolah	42
3. Keadaan Siswa	57
4. Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 9 Palopo.....	45
B. Hasil Penelitian	46
C. Pembahasan	62
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72



IAIN PALOPO

DAFTAR TABEL

2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Desain Penelitian.....	30
Keadaan Populasi.....	31
Skala Likert.....	35
Interpretasi Reliabilitas.....	36
Interpretasi Kategori Nilai Hasil Belajar.....	38
Nama Pimpinan Sekolah SMP Negeri 9 Palopo.....	42
Nama-Nama Guru SMP Negeri 9 Palopo.....	42
Nama Staf SMP Negeri 9 Palopo.....	44
Keadaan Siswa SMP Negeri 9 Palopo Tahun Ajaran 2019/2020.....	45
Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 9 Palopo.....	45
Validator Soal <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	46
Hasil Validasi Isi <i>Pre-Test</i>	47
Hasil Validitas Isi <i>Post-Test</i>	48
Hasil Reliabilitas Isi <i>Pre-Test</i>	49
Hasil Reliabilitas Isi Soal <i>Post-Test</i>	50
Statistik Deskriptif <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	52
Perolehan Persentase Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	53
Statistik Deskriptif <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	53
Perolehan Persentase Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	54
Statistik Deskriptif <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	57
Perolehan Persentase Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	58
Statistik Deskriptif <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	59
Perolehan Persentase Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	60
Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas siswa Kelas Eksperimen.....	64
Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol.....	65

DAFTAR GAMBAR

Pecahan	22
Bagan Kerangka Pikir Penelitian	28
Histogram Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	52
Histogram Frekuensi Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	54
Histogram Frekuensi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	58
Histogram Frekuensi Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	59



DAFTAR LAMPIAN

Lampiran 1 Format Validasi Tes Hasil Belajar *Pre-Test*

Lampiran 2 Kisi-Kisi Soal *Pre-Test*

Lampiran 3 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Pre-Test* Lampiran 4 Hasil Reliabilitas Isi Soal *Pre-Test* Lampiran 5 Soal *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* Lampiran 7 Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Lampiran 8 Analisis Data *Pre-Test*

Lampiran 9 Uji Normalitas *Pre-Test*

Lampiran 10 Uji Homogenitas *Pre-Test*

Lampiran 11 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Sebelum Perlakuan Lampiran 12 Format Validasi Tes Hasil Belajar *Post-Test* Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal *Post-Test*

Lampiran 14 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Post-Test* Lampiran 15 Hasil Reliabilitas Isi Soal *Post-Test* Lampiran 16 Soal *Post-Test* Kelas Kontrol

Lampiran 17 Kunci Jawaban Soal *Post-Test* Lampiran 18 Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol

Lampiran 19 Analisis Data *Post-Test* Lampiran 20 Uji Normalitas *Post-Test* Lampiran 21 Uji Homogenitas *Post-Test*

Lampiran 22 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Setelah Perlakuan Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 24 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

IAIN PALOPO

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Broken Triangle Square Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Palopo” yang ditulis oleh Hastari Arifin, NIM 15 0204 0018, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Jum'at, 20 September 2019 M, bertepatan 1441 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan tim penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd.

TIM PENGUJI

- | | | |
|------------------------------------|-------------------|---------|
| 1. Dr. Mardi Takwim., M.HI | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I | Penguji I | (.....) |
| 4. Sumardin Raupu, S.Pd., M.Pd | Penguji II | (.....) |
| 5. Dr. Mardi Takwim., M.HI | Pembimbing I | (.....) |
| 6. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui,

Rektor IAIN Palopo



Dr. Abdul Piroi, M.Ag. *h*
NIP. 19691104 199403 1 004

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Nurul K., M.Pd. *h*
NIP. 19621231 199903 1 014

ABSTRAK

Hastari Arifin, 2019. “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Broken Triangle/Square Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Palopo”. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, **Pembimbing (I) Dr.Mardi Takwim, M.HI dan Pembimbing (II) Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.**

Kata Kunci: Efektivitas, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Broken Triangle/Square, Hasil Belajar Matematika.

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu (1) Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang tidak diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square*? (2) Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square*? (3) Apakah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo?

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif tipe eksperimen yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas Eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* dan kelas kontrol yang tidak diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo dengan jumlah 212 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Clauster Random Sampling* sehingga terpilih dua kelas yang menjadi sampel yaitu kelas VII₁ sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 36 dan kelas VII₄ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 siswa. Cara pengambilan data yaitu menggunakan lembar observasi dan tes. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan analisis menggunakan uji-*t*.

Hasil penelitian diperoleh bahwa uji hipotesis beda dua rata-rata sebelum antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh deviasi standar gabungan (dsg) = 7,90 dan $t_{hitung} = -2,091$ dan $t_{tabel} = 1,994$. Yaitu taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak cukup bukti untuk menolak H_0 . Artinya, rata-rata hasil pre-test kelas kontrol sama dengan rata-rata hasil pre-test kelas eksperimen. Sedangkan uji hipotesis beda dua rata-rata setelah perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh deviasi standar gabungan (dsg) = 7,28 dan $t_{hitung} = 4,872$ dan $t_{tabel} = 1,994$, yaitu taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian ini, Model Pembelajaran *Broken Triangle/Square*. Diharapkan mampu membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu Model ini diharapkan mampu membantu guru matematika dalam menciptakan pembelajaran yang efektif.

ABSTRACT

Hastari Arifin, 2019. *"The Effectiveness of Broken Triangle / Square Type Cooperative Learning Models Against Mathematics Learning Outcomes of Class VII Middle School Students 9 Palopo". Thesis of Tadris Mathematics Study Program at the Faculty of Tarbiyah and Teacher Training at the Palopo State Islamic Religion Institute (IAIN), Advisor (I) Dr.Mardi Takwim, M.HI and Advisor (II) Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Sc.*

Keywords: *Effectiveness, Broken Triangle / Square Type Cooperative Learning Model, Mathematics Learning Outcomes.*

The problems in this study are (1) How are the results of mathematics learning for VII grade students of SMP Negeri 9 Palopo who are not taught with the Broken Triangle / Square Type Cooperative Learning Model? (2) What are the results of mathematics learning for VII grade students of SMP Negeri 9 Palopo taught by the Broken Triangle / Square Type Cooperative Learning Model? (3) Is the Broken Triangle / Square Cooperative Learning Model effective in improving mathematics learning outcomes for Grade VII students of SMP Negeri 9 Palopo?

This type of research is a quantitative type of experimental research involving two classes, namely the experimental class and the control class. Experimental classes are taught with the Broken Triangle / Square cooperative learning model and the control class is not taught with the Broken Triangle / Square cooperative learning model. The population in this study were all VII grade students of SMP Negeri 9 Palopo with a total of 212 students. The sampling technique used was Clauster Random Sampling so that two classes were sampled namely Class VII1 as the control class with the number of students 36 and class VII4 as an experimental class with 36 students. The way to collect data is by using observation sheets and tests. The data obtained is then processed by analysis using t-test.

The results showed that the hypothesis test of two mean differences before between the control class and the experimental class, obtained a combined standard deviation (dsg) = 7.90 and tcount = -2.091 and ttable = 1.994. That is a significant level

$\alpha = 0.05$ because tcount < ttable is not enough evidence to reject H0. That is, the average results of the control class pre-test are the same as the average results of the experimental class pre-test. While the two different hypotheses test average after treatment between the control class and the experimental class, a combined standard deviation (dsg) = 7.28 and tcount = 4.872 and ttable = 1.994 were obtained, which is a significant level $\alpha = 0.05$. Because tcount > ttable, H0 is rejected and H1 is accepted. That is, the average value of the experimental class is better than the control class.

Based on the results of this study, the Broken Triangle / Square Learning Model. It is expected to be able to help improve student learning outcomes. In addition, this model is expected to be able to help mathematics teachers in creating effective learning.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang secara sadar dan disengaja, serta penuh tanggung jawab yang dilakukan oleh orang dewasa kepada anak sehingga timbul interaksi dari keduanya agar anak tersebut mencapai kedewasaan yang dicita-citakan dan berlangsung secara terus menerus.¹ Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan bangsa dan negara, maka hampir seluruh negara didunia ini menangani secara langsung masalah-masalah yang berhubungan dengan pendidikan, demikian pula bagi negara Indonesia. Penyelenggaraan pendidikan formal di Indonesia tidak lepas dari tujuan pendidikan yang akan dicapai, karena tercapai tidaknya tujuan pendidikan merupakan tolak ukur dari keberhasilan pendidikan.

Begitu pentingnya pendidikan bagi umat manusia sehingga Allah swt berfirman tentang penggunaan tutur kata yang baik dan benar saat melakukan diskusi, sebagaimana firman Allah swt dalam Q.S An-Nahl/16: 125 sebagai

berikut:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ
إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ١٢٥

¹Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyati, *Ilmu Pendidikan*, II (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001),

Terjemahnya:

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.²

Ayat tersebut menjelaskan tentang perintah dari Allah swt yang menyeru kepada manusia agar menuju jalan yang benar dengan cara hikmah dan Allah swt memerintahkan manusia agar berdebat dengan cara yang baik saat berdiskusi, dengan demikian apa yang disampaikan tetap sopan dengan menggunakan argument yang benar maka lawan debat tidak akan merasa kalah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang harus dipelajari oleh setiap siswa dalam berbagai jenjang pendidikan. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat menakutkan oleh sebagian besar siswa, hal inilah yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa yang belum memuaskan. Padahal diketahui bahwa matematika memegang peranan yang cukup penting dalam kehidupan manusia. Nilai rata-rata matematika siswa kadang kala dibawah rata-rata nilai pelajaran lain. Hal ini disebabkan karena adanya faktor dalam diri siswa yang bersangkutan, maupun faktor luar sehingga menimbulkan kemalasan, kurangnya minat dan sebagainya.

Pada kondisi ini guru seakan-akan kehilangan cara untuk mengajarkan matematika agar dapat disenangi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran khususnya matematika diperlukan adanya kreatifitas dan inovasi agar pembelajaran tersebut efektif dan efisien dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Namun dalam peningkatan hasil belajar siswa tidak hanya guru yang berkualitas saja yang

²Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahnya* (Solo: Tiga Serangkai, 2015), 543.

dibutuhkan, tetapi proses dalam pembelajaran juga memiliki peran yang sangat penting. Pembelajaran akan berjalan secara optimal dengan adanya model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.³ Melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁴

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru di kelas VII SMP Negeri 9 Palopo diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari skor ulangan harian yakni 78% siswa diantaranya mendapat nilai dibawah KKM yang telah ditentukan yaitu 70, jadi hanya 22% siswa yang tuntas, serta model yang digunakan oleh guru pada kelas VII ialah model kooperatif tipe STAD. Sedangkan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* belum pernah digunakan oleh guru bidang studi matematika di kelas VII tersebut.⁵ Berdasarkan hasil observasi di kelas, ketika pembelajaran matematika berlangsung, hanya sebagian siswa yang berperan aktif dalam diskusi dan pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang faham saja. Siswa juga masih kurang aktif dalam

³Ngalimun, *Strategi Pembelajaran Dilengkapi Dengan 65 Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017), 37.

⁴Ngalimun, 39.

⁵Yospin, Hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di kelas VII SMP Negeri 9 Palopo, 24 Juli 2019.

proses belajar mengajar, terbukti dari sikap siswa yang cenderung menunggu dan mengharapkan teman kelompoknya saat diskusi sedang berlangsung.⁶

Berdasarkan paparan tersebut maka guru dituntut agar membuat suasana sedemikian rupa sehingga siswa aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan pendapat saat diskusi sedang berlangsung. Salah satu yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* sering disebut juga dengan *puzzle*, Kata *puzzle* sendiri berasal dari bahasa Inggris yang berarti teka-teki atau bongkar pasang. *Puzzle* merupakan permainan yang dimainkan dengan cara membongkar pasang. Dimana siswa mengelompokkan materi yang terpisah-pisah (pecah-pecah) kedalam satu kesatuan konsep materi yang terbentuk dalam *Broken Triangle/Square*.⁷

Model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* merupakan model pembelajaran yang menggunakan visual, karena hanya melibatkan indera penglihatan saja dan model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kesenangan kepada siswa saat belajar karena dengan menggunakan *puzzle* siswa dapat bermain sambil belajar serta pada model pembelajaran ini siswa dapat belajar secara aktif dan kreatif, sehingga diharapkan siswa nantinya akan lebih paham tentang materi yang

⁶Hasil observasi dikelas VII SMP Negeri 9 Palopo, 24 Juli 2019 .

⁷ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: PT Refika Aditama, 2010), 86.

dipelajari. Dengan ini, siswa diharapkan dapat menemukan jawaban-jawaban tepat yang terdapat didalam potongan-potongan kertas yang berbentuk *Broken Triangle/Square*, lalu kemudian siswa memasang atau menempelkan jawaban tersebut kedalam suatu kesatuan konsep materi yang berbentuk *Broken Triangle/Square*. Dalam model pembelajaran ini menggunakan alat-alat seperti pola atau gambar *Broken Triangle/Square* yang bertuliskan pertanyaan, potongan kertas *Broken Triangle/Square* yang berisikan jawaban.

Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* juga merupakan sarana penerapan didaktik yang dapat menciptakan kondisi yang merangsang serta mengarahkan proses belajar siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang mengakibatkan perubahan perilaku kearah yang lebih maju. Sehingga peneliti ingin mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* yang memberikan siswa kesempatan terbuka untuk berperan secara aktif sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang tidak diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*?

2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*?

3. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo?

C. *Hipotesis Penelitian*

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

μ_2 : Rata rata hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

H_0 : Hasil belajar kelas eksperimen tidak lebih baik dari hasil belajar kelas kontrol.

H_1 : Hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari hasil belajar kelas kontrol Metode pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* efektif dalam meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang tidak diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*!

2. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*!

3. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*! efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo!

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
Manfaat Teoritis: Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika yang telah ada sebelumnya.

1. Manfaat Praktis :

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi siswa: Melalui penelitian ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* (menilai kelas) dalam proses pembelajaran.

- b. Bagi guru: Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menentukan media pembelajaran yang paling tepat dan efektif agar hasil belajar matematika siswa meningkat dan siswa tidak merasa bosan.
- c. Bagi peneliti: Sebagai bahan referensi bagi calon peneliti berikutnya yang ingin mengembangkan lebih jauh penelitian ini.

F. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan interpretasi pembaca, maka peneliti mendefinisikan variable penelitian secara operasional sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* adalah model pembelajaran yang sering disebut juga dengan *puzzle*. Dimana siswa mengelompokkan materi yang terpisah-pisah dalam bentuk satu konsep materi yang berbentuk *Broken Triangle/Square*. Siswa diharapkan dapat menemukan jawaban-jawaban tepat yang terdapat didalam potongan-potongan kertas yang berbentuk *Broken Triangle/Square*. Lalu kemudian siswa memasang atau menempelkan jawaban tersebut menjadi satu kesatuan konsep yang berbentuk *Broken Triangle/Square*.
 - b. Hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini adalah skor *pre-tes* dan *pos- test*.
- ##### **2. Ruang Lingkup Pembahasan**
- Adapun ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:
- a. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.
 - b. Pokok bahasan yang diteliti adalah pecahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang membahas tentang efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangel/Square*

1. Penelitian yang dilakukan oleh Budiono, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo pada tahun 2015 dengan judul “Eksperimental Model Pembelajaran *Broken Triangel/Square/Heart* Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMPN Muhammadiyah Kutowinangun tahun pelajaran 2014/2015”. Dalam penelitian ini Budiono menarik kesimpulannya diantaranya :

“Uji prasyarat analisis data terdiri dari uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan metode *Bartlett*. Analisis data menggunakan uji hipotesis ekor kanan dengan uji t. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji t dengan $\alpha = 0,05$ menunjukkan tobs sebesar 2,024 lebih besar dari t tabel sebesar 1,669 sehingga H_0 ditolak maka kesimpulannya, adalah prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Broken Triangle/Square/Heart* lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional pada materi relasi dan fungsi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kutowinangun tahun pelajaran 2014/2015”⁸

2. Penelitian yang dilakukan oleh Siska Maulana Putri Dkk, program studi pendidikan sejarah jurusan pendidikan ilmu pengetahuan sosial fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, universitas riau pada tahun 2017 dengan judul “Penggunaan Metode *PAIKEM* Model *Broken Triangle-Square-Heart* Untuk Meningkatkan

⁸Budiono, “Eksperimentasi Model Pembelajaran Broken Triangle/Square/Heart Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN Muhammadiyah Kutowinangun tahun pelajaran 2014/2015” (Jurnal Ekuivalen, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Vol.16 No. 3 2015), 207.

Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru”. Dalam penelitian ini

Siska Maulana Putri menarik kesimpulannya diantaranya:

- a. Aktivitas Siswa pada siklus I pertemuan pertama aktivitas siswa mendapatkan skor 974 dengan kategori sangat baik. Pada pertemuan kedua mendapat skor 1026 dengan kategori sangat baik. sedangkan pada pertemuan pertama pada siklus II mengalami penurunan sehingga hanya mendapatkan skor 1011 dengan sangat baik, namun pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yang sangat baik yakni mendapatkan skor 1050 dengan kategori sangat baik.
- b. Hasil belajar siswa pada pra PTK rata-rata nilai siswa adalah 74,46 dengan jumlah siswa yang tuntas 17 orang siswa (44,73%). Meningkat pada pertemuan Siklus I dengan rata-rata 83,47 dengan jumlah siswa yang tuntas 31 orang siswa (81,57%). Dan meningkat lagi pada siklus II dengan rata-rata 85,26 dengan jumlah siswa yang tuntas 34 orang siswa (89,47%).⁹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Cahyadi Wibowo, dari STKIP Persada Khatulistiwa Sintang tahun 2019 dengan judul “The Effectiveness Of Using Cooperatif Learning Model From Broken Triangle, Square, Heart, Type Towards The Students’ Cognitive Learning Outcome”. Dalam penelitian ini Dwi Cahyadi Wibowo menarik kesimpulan:

“The result of observations obtained 100% fulfillment for teachers and students’ participation. From the analysis, it was found that cooperative learning used had high effectiveness on students’ cognitive learning outcome or scored 0,87 as could be seen from the effect size which stated that if $ES > 0,8$ then the category was high. In addition, the result of hypothesis testing on the posttest from experimental class and control class were 2.988 for tcount and 2.024 for ttable at a significant level 0.05 which meant that $tcount > ttable$ ($2,988 > 024$). The questionnaire result showed 100% fulfillment from teacher and students’ participation”.¹⁰

⁹Siska Maulana Putri dkk, “Penggunaan Metode Paikem Model Broken Triangle-Square-Heart Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 12 Pekan baru” (Jurnal Online Mahasiswa, Universitas Riau, Vol.4 No. 2 2017), 12.

¹⁰ Dwi Cahyadi Wibowo, “The Effectiveness Of Using Cooperatif Learning Model From Broken Triangle, Square, Heart, Type Towards The Students’ Cognitive Learning Outcome” (Jurnal Atlantis Press, Vol. 203. 2019), 197

Berdasarkan penelitian yang relevan tersebut, maka didefinisikan terdapat persamaan dan perbedaan yang dilakukan oleh peneliti dan peneliti sebelumnya. Adapun persamaan dan perbedaannya sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

Judul	Perbandingan			
	Model Pembelajaran	Hal yang diukur	Materi	Jenis Penelitian
1.	Model Pembelajaran <i>Broken Triangle/Square/Heart</i>	Prestasi belajar	Relasi dan Fungsi	Eksperimen
2.	Model Pembelajaran <i>Broken Triangle/ Square</i>	Hasil Belajar	Sejarah	PTK
3.	Model <i>Broken Triangle/ Square/ Heart</i>	Hasil Belajar	Tematik	Quasi Ekperimen

B. Kajian Pustaka

1. Pengertian Efektifitas

Dalam ensiklopedi Indonesia, Efektivitas menunjukkan taraf tercapainya tujuan. Suatu usaha dikatakan efektif kalau usaha itu mencapai tujuannya. Secara ideal efektivitas dapat dinyatakan dengan ukuran-ukuran yang agak pasti.¹¹ Efektivitas berasal dari bahasa inggris, yaitu “*Effective*” yang berarti berhasil.¹²

E.Mulyasa dalam buku yang berjudul strategi pembelajaran merumuskan kriteria keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan segi hasil. Dari segi proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila peserta didik terlibat aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses

¹¹ Hasan Shadily, *Ensiklopedi Indonesia* (Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve, 1991) 883

¹² Andreas Halim, *Kamus Lengkap 100 Milyar Praktis* (Jakarta: Putra Fajar Mandiri, 2009), 207.

pembelajaran. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada diri peserta didik. Lebih lanjut, proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila masukan merata, menghasilkan output yang banyak dan bermutu tinggi, serta sesuai dengan kebutuhan, perkembangan masyarakat, dan pembangunan. Berdasarkan kriteria keberhasilan pembelajaran tersebut, dikatakan rumusan pembelajaran yang efektif sebagaimana dikemukakan Slameto, yaitu pembelajaran yang dapat membawa kondisi belajar peserta didik efektif yakni dimana peserta didik aktif mencari, menemukan dan melihat pokok masalah.¹³

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pencapaian efektivitas pembelajaran ditentukan berdasarkan ketuntasan belajar siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran mempunyai berbagai macam pengertian, diantaranya yaitu: Menurut Arend dalam Agus Suprijono, Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.¹⁴

¹³ Syamsu S, *Strategi Pembelajaran Meningkatkan Kompetensi Guru* (Makassar: Aksara Timur, 2015), 36

¹⁴ Agus Suprijono, *Cooperatif learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, 10 ed. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 46.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan penting pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Menurut Joyce dalam buku Suprijono bahwa: melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan ide. Joyce menambahkan model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktifitas belajar mengajar.¹⁵

Menurut Slavin, pembelajaran Kooperatif adalah solusi ideal terhadap masalah menyediakan kesempatan berinteraksi secara kooperatif dan tidak dangkal kepada para siswa dari latar belakang etnik yang berbeda.¹⁶

Setiap kelompok bersifat heterogen yang berarti memiliki kemampuan akademik yang berbeda, jenis kelamin, dan latar belakang sosial yang berbeda. Setiap kelompok diharapkan saling memberi pengalaman, saling memberi dan menerima, sehingga setiap anggota kelompok dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok.

Dari uraian dan tinjauan tentang pembelajaran kooperatif ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tersebut memerlukan kerjasama antar siswa dan saling ketergantungan dalam struktur pencapaian tugas, tujuan, dan penghargaan. Keberhasilan ini tergantung dari keberhasilan masing-masing

¹⁵ Agus Suprijono, *Cooperatif learning* (Cet. 1;surabaya: Pustaka Pelajar, 2009), 46.

¹⁶ Robert E.Slavin, "*Cooperatif Learning:Theory, Research dan Prakte* " diterjemahkan oleh Narulita Yusron dengan judul : *Cooperatif Learning: Teori, Riset, dan Praktik* (Bandung: Nusa Media, 2005), 103.

individu dan kelompok, dimana keberhasilan tersebut sangat berarti untuk mencapai suatu tujuan yang positif dalam belajar kelompok.

3. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangel/Square*

Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangel/Square* sering disebut juga dengan *puzzle*, siswa mengelompokkan materi yang terpisah-pisah ke dalam satu kesatuan konsep materi yang terbentuk dalam *Broken Triangle/Square*. Umumnya digunakan pada materi yang berisi uraian, dalam bentuk option-option.¹⁷

Kata *puzzle* sendiri berasal dari bahasa Inggris yang berarti teka teki atau bongkar pasang. *Puzzle* merupakan model permainan yang dimainkan dengan cara membongkar pasang, sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, *puzzle* merupakan “teka-teki”. Hamalik mengemukakan bahwa “gambar adalah sesuatu yang diwujudkan secara visual dalam bentuk dua dimensi sebagai curahan perasaan dan fikiran”.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* atau sering disebut *puzzle* merupakan model pembelajaran yang menggunakan visual, karena hanya melibatkan indera penglihatan saja dan model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan kesenangan kepada siswa saat belajar karena dengan menggunakan model *puzzle*

¹⁷ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: PT Refika Aditama, 2010), 86.

siswa dapat bermain sambil belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa dapat belajar secara aktif dan kreatif, sehingga diharapkan siswa nantinya akan lebih paham tentang materi yang dipelajari.

Menurut Kokom Komalasari, langkah-langkah kegiatan dalam Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan beberapa bentuk *Broken Triangel/Square* yang dipecah ke dalam beberapa kartu, masing-masing kartu berisi satu *option* uraian dari konsep materi dan akan membentuk satu kesatuan (utuh) bentuk tertentu *Broken Triangle/Square*.
- b. Setiap kelompok siswa mendapat beberapa potong kartu pecahan dari *Broken Triangle/Square*.
- c. Setiap kelompok siswa membentuk satu kesatuan kartu kedalam *Broken Triangle/Square* yang tepat sehingga membentuk satu kesatuan konsep materi.
- d. Setiap kelompok siswa yang dapat membentuk satu kesatuan kartu *Broken Triangle/Square* sebelum batas waktu diberi poin.
- e. Perwakilan masing-masing kelompok siswa menempelkan satu kesatuan kartu *Broken Triangle/Square* dipapan tulis.
- f. Guru dan siswa mengklarifikasi hasil karya siswa dalam membentuk *Broken Triangle/Square* konsep materi.
- g. Kesimpulan/penutup.¹⁸

Mengingat tidak ada sesuatu yang benar-benar ideal di dunia ini, begitupun juga dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken*

¹⁸ Kokom Komalasari, 88

Triangle/Square yang disisi lain memiliki banyak keunggulan tapi pasti memiliki kelemahan juga.

Adapun Kelebihan dari Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* adalah:

- a. Memacu kreatifitas dan motivasi belajar siswa
- b. Menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, sehingga siswa tidak jenuh dan bosan.
- c. Memancing kerjasama antar siswa.
- d. Memicu interaksi yang baik antar siswa.
- e. Membantu siswa memahami konsep yang sulit dipahami.
- f. Menciptakan interaksi timbal-balik antara guru dengan siswa.

Sedangkan kekurangan dari Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* adalah:

- a. Memerlukan waktu yang relatif lama dan persiapan yang matang.
- b. Sarana atau alat bermain harus dipersiapkan sebelumnya.¹⁹

Diharapkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* siswa akan lebih termotivasi untuk belajar, lebih mudah memahami konsep yang bersifat abstrak dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar.

Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* dalam pembelajaran matematika ini merupakan model yang memberikan tugas khusus kepada setiap siswa dalam kelompok dan berfikir bersama untuk menyatukan

¹⁹. Kokom Komalasari, 88.

pendapat dan gagasan mengenai materi pembelajaran kemudian akan dilaporkan didepan kelas guna tercapainya suatu pembelajaran yang aktif dalam mencapai keberhasilan kelompok serta melatih kerjasama diantara siswa. Oleh karena itu, penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* dalam pembelajaran matematika selain untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa juga dapat mengembangkan kecerdasan interpersonal yang dimiliki oleh siswa.

4. Tinjauan Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor internal (faktor yang datang dari diri siswa) dan faktor eksternal (faktor yang datang dari luar siswa). Seperti dikemukakan oleh Clark bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.²⁰ Serta hasil belajar yang dicapai siswa setelah program belajar mengajar selesai digunakan guru untuk memperbaiki tindakan mengajarnya. Apabila hasilnya masih kurang, guru berkewajiban megulang kembali bahan pelajaran tersebut sebelum dilanjutkan mengajarkan bahan yang lainnya.²¹

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Disamping itu juga ada sebagian orang yang

²⁰Nilam Permatasari Munir, “Pengaruh Kesadaran Metakognitif terhadap Motivasi Belajar dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Pare-Pare” (Jurnal, IAIN Palopo, 2016), 118.

²¹Baderiah, *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum*, 1 . (Buku IAIN Palopo, 2018.), 83.

memandang belajar sebagai latihan belaka seperti yang tampak pada latihan membaca dan menulis.²² Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²³

Menurut Brunner dalam proses belajar dapat dibedakan tiga fase atau episode, yakni :

- a. Informasi, dalam tiap pelajaran kita memperoleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan. yang telah kita miliki, ada pula informasi yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya.
- b. Transformasi, informasi baru harus dianalisis, diubah atau ditransformasi kedalam bentuk yang lebih abstrak atau konseptual agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas.
- c. Evaluasi, kemudian kita nilai hingga manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasi itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.²⁴

Dalam belajar yang terpenting adalah proses bukan hasil yang diperolehnya. Artinya, belajar harus diperoleh dengan usaha sendiri, adapun orang lain itu hanya sebagai penunjang dalam kegiatan belajar agar belajar itu dapat

²²Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, XIV (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008).

²³Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, VI (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), 2.

²⁴S Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

berhasil dengan baik.²⁵ Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi belajar digolongkan menjadi dua golongan, yaitu (1) faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, seperti faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan. (2) faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu, seperti faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Selanjutnya dalam kamus besar bahasa Indonesia pengertian matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah-masalah mengenai bilangan.²⁶ Belajar matematika tidak terlepas dari permainan angka-angka serta cara mengoperasikannya.

Menurut Rusefendi (dalam Heruman) mengemukakan matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif ; ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke aksioma atau teorema dan akhirnya kedalil. Dalam matematika berhitung berkaitan dengan stimulus respon dapat meningkatkan kecepatan keterampilan matematika berhitung anak apabila diberikan latihan hafal dan praktek.²⁷ Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika bukanlah sekedar bahasa simbol, angka, maupun bilangan namun matematika sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari manusia.

²⁵Pupuh Faturrahman dan M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islam*, 1 ed. (Bandung: Refika Aditama, 2018), 8.

²⁶Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, III (Jakarta: Balai Pustaka, 2007).

²⁷Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, 1 ed. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), 1.

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tindak pengajaran. Pada bagian ini merupakan peningkatan kemampuan mental siswa.

Hasil belajar tersebut akan menjadi patokan dalam menilai berhasil atau tidaknya program pengajaran tersebut yang biasanya diwujudkan dalam angka-angka yang diperoleh setiap siswa untuk mata pelajaran tersebut. Hal ini penting dilakukan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar merupakan gambaran kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar.²⁸ Hasil belajar berfungsi untuk mengetahui kualitas pengetahuan yang telah dikuasai siswa serta untuk mengetahui daya serap (kecerdasan) siswa. Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar.

Hasil belajar siswa mencakup ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Kriteria keberhasilan pembelajaran harus dilihat dari perkembangan ketiga aspek tersebut. Kriteria keberhasilan belajar siswa yang hanya menekankan pada aspek kognitif saja, dapat mempengaruhi proses dan kualitas pembelajaran.

a. Aspek kognitif, berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa.

²⁸Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, I (Jakarta: Kencana), 78.

- b. Aspek afektif, berhubungan dengan penilaian terhadap sikap dan minat siswa terhadap mata pelajaran dan proses pembelajaran.
- c. Aspek psikomotorik, berhubungan dengan kemampuan/keterampilan bertindak siswa.²⁹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh dari kegiatan belajar matematika yang diketahui setelah diadakan evaluasi dalam bentuk tes tertulis, dalam hal ini aspek yang dinilai adalah aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

5. Materi Bilangan Pecahan

a. Pengertian Pecahan

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan dan dinamakan penyebut. Secara umum pecahan adalah bilangan yang dinyatakan sebagai $\frac{a}{b}$ dengan a dan b bilangan bulat, $b \neq 0$, dan bukan factor a. dimana a disebut pembilang dan b disebut penyebut. Misalnya jika daerah lingkaran dibagi menjadi empat bagian yang sama.



Gambar 2.1 Pecahan

²⁹Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, 1 ed. (Jakarta: Kencana), 35-36.

Daerah yang diarsir adalah 1 bagian dari empat bagian yang sama disebut $\frac{1}{4}$ maka setiap bagian adalah $\frac{1}{4}$ bagian dari seluruhnya

b. Pembilang dan Penyebut

Dua pertiga ($\frac{2}{3}$) disebut pecahan, lambing bilangan 2 (dua) disebut pembilang dan bilangan 3 (tiga) disebut penyebut. Penyebut adalah bilangan yang ditulis dibawah garis dan menyatakan banyaknya bagian keseluruhan dibagi. Pembilang adalah bagian yang ditulis diatas garis dan menunjukkan bagian yang ada. Jadi misalnya sebuah roti diiris menjadi dua bagian yang sama, maka tiap bagian itu disebut $\frac{1}{2}$ (perdua). Bilangan dua disebut penyebut dari dua bagian diambil dari satu bagian, maka bagian itu disebut $\frac{1}{2}$, bilangan 1 disebut pembilang.

Secara umum dapat ditulis $\frac{a}{b}$ jika a dan b menyatakan suatu bilangan asli, karena a menunjukkan bagian dari keseluruhan, sedangkan setiap bagian itu diperoleh dengan membagi keseluruhan itu atas b bagian yang sama.

c. Jenis-Jenis Bilangan Pecahan

Dalam matematika dikenal beberapa macam pecahan antara lain:

1. Pecahan Biasa

Misalnya: $\frac{2}{3}, \frac{1}{7}, \frac{5}{9}, \frac{2}{7}$

2. Pecahan Campuran

Misalnya: $2\frac{1}{4}$

Dua seperempat ($2\frac{1}{4}$) dikatakan pecahan campuran karena terdiri dari bilangan bulat 2 dan pecahan $\frac{1}{4}$, jadi pecahan campuran yaitu pecahan yang dituliskan sebagai campuran bilangan cacah dan pecahan biasa.

3. Pecahan Desimal

Pecahan desimal merupakan perluasan nama yang dipakai untuk pecahan cacah setiap angka. Dalam bilangan decimal mempunyai nilai yang tergantung pada tempatnya terhadap tempat satuan. Misalnya:

- 1) 0,1; 0,3; 0,6 ; 0,9 (Persepuluh)
- 2) 0,05; 0,07; 0,25 (Perseratusan)
- 3) 0,009; 0,061; 0,625 (Perseribuan)

d. Operasi Pecahan

1. Operasi Penjumlahan Pecahan

Dalam penjumlahan pecahan yang dijumlahkan adalah bilangan pembilangnya. Sedangkan penyebutnya tidak dijumlahkan.

- a) Penjumlahan pecahan berpenyebut sama dapat diselesaikan dengan menjumlahkan pembilang-pembilangnya dengan tetap menggunakan penyebut semula. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}, c \neq 0$$

Contoh: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

- b) Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dapat diselesaikan dengan mencari kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari penyebut 6. Secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{d} = \frac{ad}{cd} + \frac{bc}{cd} = \frac{ad+bc}{cd}, c \neq 0$$

Contoh: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

c) Penjumlahan Pecahan Campuran

Apabila salah satu atau kedua pecahan itu merupakan pecahan

campuran maka menjumlahkan dilakukan dengan cara:

$$a\frac{b}{c} + d\frac{e}{f} = (a + d) + \left(\frac{b}{c} + \frac{e}{f}\right) = (a + d) + \frac{bf}{cf} + \frac{ce}{cf}, \neq 0, \text{ dan } f \neq 0$$

contoh: $3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} = (3 + 2) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) = 5 + \left(\frac{2}{6} + \frac{3}{6}\right) = 5 + \frac{5}{6} = \frac{35}{6}$

2. Operasi Pengurangan Pecahan

a) Pengurangan pecahan berpenyebut sama dapat diselesaikan dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya dengan tetap menggunakan penyebut semula. Secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}, c \neq 0$$

Contoh: $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

b) Pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama dapat diselesaikan dengan mencari kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari penyebut. Secara umum ditulis sebagai berikut:

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{d} = \frac{ad}{cd} - \frac{bc}{cd} = \frac{ad-bc}{cd}, c \neq 0$$

Contoh: $\frac{2}{5} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10}$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$$

c.) Pengurangan pecahan campuran

Apabila salah satu atau kedua pecahan itu merupakan pecahan campuran maka pengurangan dilakukan dengan cara:

$$a\frac{b}{c} - d\frac{e}{f} = (a - d) + \left(\frac{b}{c} - \frac{e}{f}\right) = (a - d) + \left(\frac{bf}{cf} - \frac{ce}{cf}\right), c \neq 0 \text{ dan } f \neq 0$$

$$\text{contoh: } 2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} = (2 - 1) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = 1 + \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right) = 1 + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$$

3. operasi perkalian pecahan

a) Perkalian bilangan bulat dengan pecahan

Perkalian merupakan penjumlahan berulang.

$$\text{Contoh: } 3 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa untuk setiap bilangan bulat a dan bilangan pecahan $\frac{a}{b}$, $c \neq 0$ berlaku $a \times \frac{b}{c} = \frac{axb}{c}$

b) Perkalian bilangan pecahan dengan pecahan dapat diselesaikan dengan mengalikan pembimbing dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\text{Contoh: } \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3 \times 1}{4 \times 5} = \frac{3}{20}$$

4. Operasi pembagian pecahan

a) Pembagian pecahan dengan bilangan bulat, secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} : \frac{c}{1} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}, c \neq 0$$

$$\text{Contoh: } \frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{3} : \frac{3}{1} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

b) Pembagian bilangan bulat dengan pecahan, secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

$$a : \frac{c}{d} = a \times \frac{b}{c} = \frac{a \times b}{c}, b \neq 0$$

c) Pembagian pecahan dengan pecahan dapat diselesaikan dengan cara mengalikan pecahan pertama dengan pecahan kedua, setelah pecahan kedua diubah kedudukannya. Dengan kata lain pada pecahan kedua posisi penyebut menjadi pembilang sedangkan pembilang menjadi penyebut. Secara umum dapat ditulis sebagai berikut:

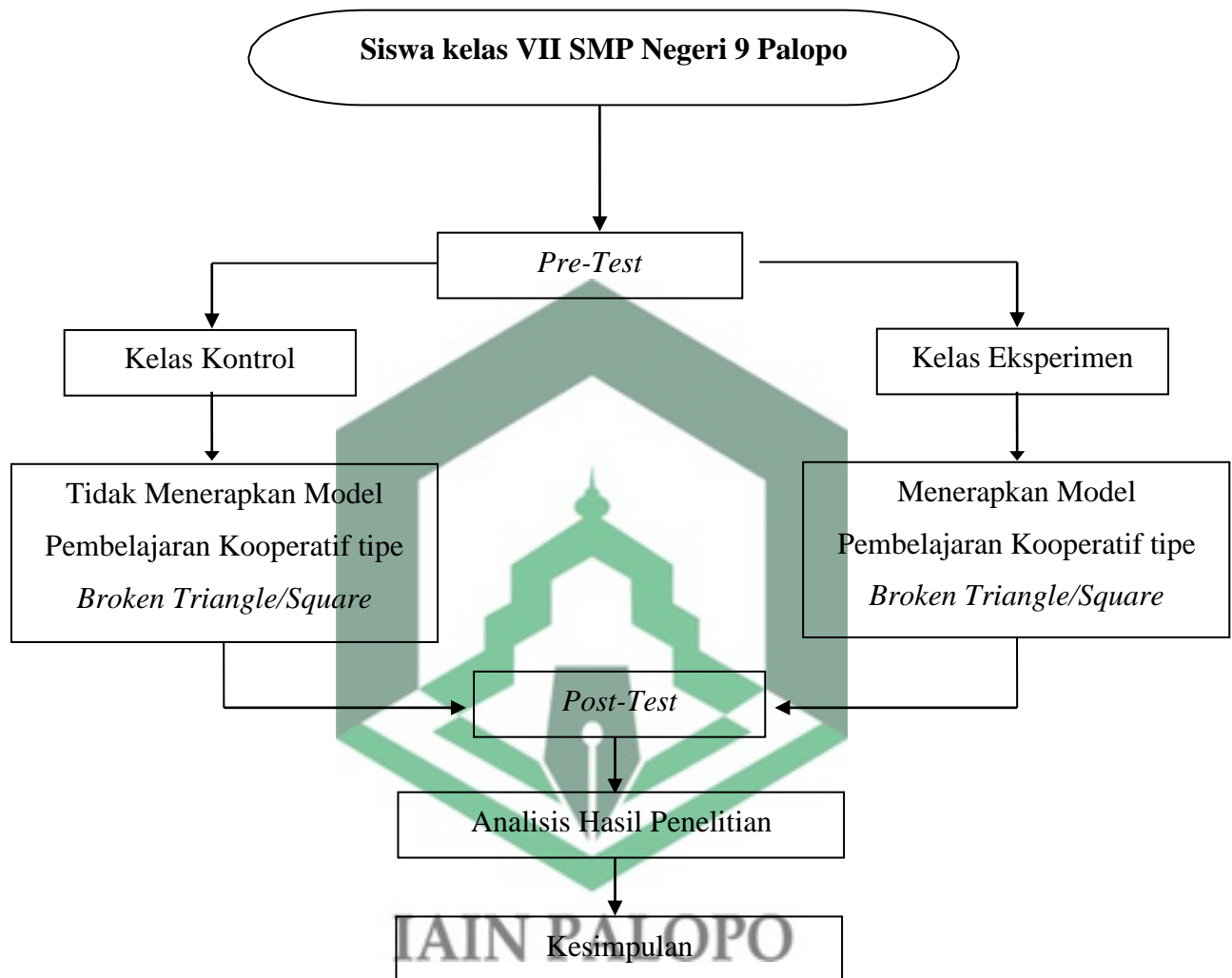
$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{ad}{bc}; b, d \neq 0$$

Contoh: $\frac{2}{5} : \frac{1}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{5}$

D. Kerangka Pikir

Kegiatan belajar mengajar yang efektif adalah kegiatan belajar mengajar yang mampu mengaktifkan siswa sehingga segala aktivitas selama proses belajar mengajar berlangsung didominasi oleh siswa. Keaktifan siswa dibutuhkan dalam kegiatan belajar sebab dengan keaktifan tersebut, siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran lebih jelas.

Broken Triangle/Square sering disebut juga dengan *puzzle*, siswa mengelompokkan materi yang terpisah-pisah (pecah-pecah) ke dalam satu kesatuan konsep materi yang terbentuk dalam *Broken Triangle/Square*. Alur dari penelitian ini digambarkan dalam kerangka pikir berikut:



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Pikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pedagogik. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang melihat adanya akibat setelah subyek dikenai perlakuan pada variabel bebasnya.

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* yang biasa diberi simbol X. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo tahun ajaran 2019/2020 yang biasa diberikan simbol Y.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *True Experimental Design* dengan bentuk *Pretest-Posttest Control Design*. Adapun desain penelitian yang digunakan seperti yang tampak pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

	Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
R	Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
R	Kontrol	Y_3	-	Y_4

Keterangan:

- X_1 :Perlakuan yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* pada kelas eksperimen.
- Y_1 : Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.
- Y_2 : Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen setelah perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*
- Y_3 : Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang tidak diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

Y₄ : Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang tidak diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 9 Palopo yang beralamatkan di Jl.Dr.Ratulangi KM.11 Kelurahan Maroangin Kecamatan Telluwanua Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini mengambil seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo tahun ajaran 2019/2020. Berdasarkan data yang diperoleh populasi ini berjumlah 212 siswa yang tersebar dalam 6 kelas. lebih jelas dapat dilihat pada tabel sampel penelitian berikut:

Tabel 3.2 Keadaan Populasi

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII ₁	36
2.	VII ₂	36
3.	VII ₃	34
4.	VII ₄	36
5.	VII ₅	36
6.	VII ₆	34
Jumlah		212

2. Sampel

Sampel adalah jumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi. Teknik sampling yang digunakan peneliti adalah teknik penarikan sampel probabilitas tipe *cluster random sampling* (Teknik Acak Berkelompok). Adapun cara pengambilan sampel dengan melakukan pengundian dari kelas VII₁ sampai VII₆.

Pengundian dilakukan hanya dua kali karena peneliti hanya membutuhkan dua kelas saja untuk penelitian. Berdasarkan hasil teknik sampling tersebut, sampel yang terpilih adalah kelas VII₄ dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan VII₁ dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa sebagai kelas kontrol.

D. Sumber data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Data primer

Data Primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Data primer pada penelitian ini ada tiga yaitu hasil belajar siswa yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*, data hasil observasi dan dokumentasi berupa foto/gambar suasana kegiatan pembelajaran di kelas

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti melalui pihak kedua atau tangan kedua. Data sekunder pada penelitian ini adalah sumber data tertulis yang terdiri atas sumber buku paket matematika dan arsip nilai siswa kelas VII.¹

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan lembar observasi dan tes untuk memperoleh data yaitu:

1. Observasi

¹As'ari Abdur Rahman, *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1*, Revisi 2016 (Pusat Kurikulum dan Kalitbang, 2016).

Observasi yaitu dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa untuk memperoleh data tentang kelancaran selama proses pembelajaran. Kelancaran selama proses pembelajaran yang dimaksud adalah apakah siswa sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran dengan baik atau tidak. Untuk mengetahui kelancaran selama proses pembelajaran maka digunakan daftar cek (*check list*). Daftar cek adalah daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati. Dengan aspek penelitian, perhatian, partisipasi, pemahaman, dan kerjasama.

2. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tes yang sama melalui pre-test dan post-test dalam bentuk *essay test* dengan jumlah soal sebanyak 4 butir dan setiap soal mempunyai masing-masing skor dengan tujuan untuk mendapatkan data akhir. Data yang terkumpul merupakan skor dari masing-masing individu dalam setiap kelas. Skor tersebut mencerminkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa selama penelitian berlangsung. Dari hasil pengelolaan data digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang bersumber langsung kepada objek penelitian. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keadaan penggunaan model *Broken Triangle/Square* terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 9 Palopo.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

analisis uji instrument dan analisis hasil penelitian.

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Pada penelitian ini ada dua instrument yang digunakan yaitu tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas siswa. Data tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran digunakan lembar observasi aktivitas siswa. Sedangkan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo, instrument yang digunakan adalah tes hasil belajar. Tes yang akan digunakan pada penelitian ini ada dua tahap yaitu *pre-test* dan *post-test* berupa ulangan harian yang dibuat oleh peneliti. Tes hasil belajar yang akan dalam penilaian ini adalah soal yang berbentuk essay dengan jumlah soal *pre-test* dan *post-test* masing-masing 4 nomor. Sebelum tes tersebut digunakan terlebih dahulu penulis melakukan uji coba untuk mengetahui apakah tes yang akan diberikan valid dan reliable atau tidak.

a. Validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dalam penelitian ini berguna untuk mengetahui kevalidan instrumen yang akan digunakan. Adapun jenis validitas isi Aiken's V. validitas isi artinya kejituan daripada suatu tes ditinjau dari isi tes tersebut.

Rancangan instrumen yang telah jadi, kemudian diberikan kepada validator untuk kemudian divalidasi. Validator terdiri dari 3 orang ahli, dalam penelitian ini validator instrumennya adalah 2 orang dosen matematika IAIN Palopo dan 1 orang

guru matematika di sekolah. Para validator yang telah dipilih kemudian diberikan lembar validasi dari setiap instrumen. Lembar validasi diisi dengan tanda centang (✓) dan sesuai dengan skala likert 1-4

Tabel 3.3 Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Baik
4	Sangat baik

Setelah lembar validasi diisi, selanjutnya dihitung validitas masing-masing instrumen. Nilai koefisien Aiken's V berkisar 0-1 dengan rumus statistik Aiken's V sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$S = r - lo$$

r = Skor yang diberikan oleh validator

lo = Skor penilaian validitas terendah

n = Banyaknya validator

c = Skor penilaian validitas tertinggi²

Hasil perhitungan isi dibandingkan dengan menggunakan interpretasi

sebagai berikut:

Tabel 3.4 : Interpretasi validitas isi³

Interval	Interpretasi
0,00-0,19	Sangat Tidak Valid

²Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Cet.III; Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2013), 113

³Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika Untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis* (Bandung: Alfabeta, 2010), 81

0,20-0,39	Tidak Valid
0,40-0,59	Kurang Valid
0,60-0,79	Valid
0,80-1,00	Sangat Valid

b. Reliabilitas.

Uji realibilitas instrumen untuk uji validitas isi dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(PA) = \frac{d(\overline{A})}{d(\overline{A})+d(\overline{D})} \times 100 \%$$

Keterangan:

(PA) = *Percentage of Agreements*

$d(\overline{A})$ = 1 (*Agreements*)

$d(\overline{D})$ = 0 (*Desagreemets*)⁴

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.5 : Interpretasi Reliabilitas⁵

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

2. Analisis Hasil Penelitian.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

a. Analisis Statistik Deskriptif

⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Ed. Revisi. Cet III., Jakarta: Bumi Aksara, 2002), 109

⁵Subana dan Sudrajat, *DasarDasar Penelitian Ilmiah* (Bandung: Alfabeta, 2012), 130.

Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengelolaan data, dan penyajian data ke dalam bentuk tabel, grafik, ataupun diagram agar mendapatkan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden berupa persentase, rata-rata, median, modus, dan standar deviasi. Adapun perhitungan analisis statistika tersebut dengan menggunakan program siap pakai yakni *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) serta menggunakan rumus sebagai berikut:

Untuk nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata
 n : Banyaknya siswa
 $\sum x_i$: Jumlah keseluruhan nilai siswa
 $\sum f_i$: Jumlah frekuensi [$\sum_1^n f_i x_i$]

Untuk menghitung skala standar deviasi dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - [\sum_1^n f_i x_i]^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - [\sum_1^n f_i x_i]^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

s^2 : Varians
 s : Standar deviasi
 n : Banyaknya siswa
 $\sum f_i$: Jumlah keseluruhan nilai siswa
 $\sum x_i$: Jumlah Frekuensi⁶

⁶Furqon, *Statistika Penerapan untuk Penelitian* (Cet. IX; Bandung: CV Alfabet, 2013), 49

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo dalam penelitian ini mengikuti kategori nilai hasil belajar yang berlaku di sekolah tersebut. Sebagaimana yang terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 : Interpretasi Kategori Nilai Hasil Belajar⁷

Nilai	Kategori
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
70-79	Cukup
60-69	Kurang
0-59	Sangat Kurang

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 9 Palopo.

Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dipenuhi seorang siswa SMP Negeri 9 Palopo adalah 70 (KKM ditentukan oleh pihak sekolah). Jika siswa memperoleh skor ≥ 70 maka siswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan individu, sedangkan siswa yang memperoleh skor < 70 maka siswa yang bersangkutan dinyatakan tidak tuntas. Peneliti mengambil data KKM ini dengan alasan bahwa jika *pre-test* yang peneliti lakukan sudah mencapai standar KKM, maka peneliti tidak melakukan dengan menerapkan Model Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square*. Ini berarti peneliti harus mengambil sampel lain atau lokasi penelitian yang lain. Jika *pre-test* belum mencapai KKM, maka peneliti melanjutkan penelitian.

b. Analisis statistik inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t. Namun sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan

⁷ Dokumen Tata Usaha SMP Negeri 9 Palopo.

uji homogenitas.

1. Uji normalitas

Pengujian normalitas data hasil belajar siswa dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Untuk uji normalitas ini digunakan uji Chi kuadrat (X^2) dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \frac{\sum (O_i - E_i)^2}{\sum E_i}$$

Keterangan :

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi harapan

X^2 = Chi Kaudrat

Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ pada taraf kesalahan tertentu.⁸

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen. Uji homogenitas yang digunakan adalah membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil, untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{v_{besar}}{v_{kecil}}$$

Adapun kriteria pengujian yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti homogen, pada taraf signifikan (α) = 0,05. derajat kebebasan (dk) = (v_b, v_k); dimana

⁸Purwanto, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), 157.

$$V_b = n_b - 1, \text{ dan } V_k = n_k - 1$$

Keterangan:

n_b : Jumlah sampel Varians terbesar

n_k : Jumlah sampel Varians terkecil.⁹

3. Uji hipotesis dengan uji t

Setelah menguji normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap statistik uji-t. langkah-langkah uji kesamaan rata-rata pada analisis data tahap akhir sama dengan langkah-langkah pada analisis tahap awal. Uji kesamaan rata-rata ini digunakan untuk mengetahui efektif tidaknya model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* terhadap hasil belajar siswa. Untuk uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji-t sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

μ_2 : Rata rata hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*.

Uji t dipengaruhi oleh uji Varians antara kedua kelompok, dengan rumus-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

⁹Husaini Usman dan R.Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2006), 134.

n_1 = jumlah siswa kelas kontrol

n_2 = jumlah siswa kelas eksperimen

\bar{X}_1 = Rata-rata sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata sampel kelas kontrol

S_1^2 = varian data sampel kelas eksperimen

S_2^2 = varian data sampel kelas kontrol.

S_{gab} = Nilai deviasi standar gabungan

Adapun kriteria pengujian yaitu:

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dan taraf signifikasikan $\alpha = 5\%$.¹⁰



¹⁰M. Subana dan Sudrajat, *Dasar – dasar Penelitian Ilmiah* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), 161–62.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMP Negeri 9 Palopo adalah Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) yang beralamatkan di Jl.Dr.Ratulangi KM.11 Kelurahan Maroangin Kecamatan Telluwanua Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan. Gedung SMP Negeri 9 Palopo mulai dibangun ditandai dengan peletakan batu pertama oleh Bapak Walikota Palopo Drs. H.PA. Tenriadjeng, M.Si. pada tanggal 9 September 2004 dengan luas tanah 6,350 m². Serta menggunakan dana *Block Grant* sebanyak Rp.887.070.000,- (delapan ratus delapan puluh tujuh juta tujuh puluh ribu rupiah) dengan sistem swasekolah dipercayakan mengelola bangunan kepada komite Unit Sekolah Baru (USB) yang diketua sebagai ketua komite ialah Abd. Aris Lainring, S.Pd., M.Pd yang terdiri dari anggota-anggotanya dari steak holder, dalam hal ini unsur Pemerintah, Guru, LBM dan masyarakat sebagai bangunan 1 (pertama) gedung SMP Negeri 9 Palopo. SMP Negeri 9 Palopo merupakan sekolah yang berstatus Negeri dan berada dibawah naungan Kementrian Pendidikan Nasional.

1. Visi dan Misi SMP Negeri 9 Palopo

a. Visi

“Unggul dalam prestasi yang berakhlak mulia serta bernuansa iman dan taqwa”.

b. Misi

Melaksanakan pembelajaran secara efektif sehingga setiap siswa berkembang secara optimal berdasarkan prestasi yang dimilikinya.

- 1) Meningkatkan MGMP dalam pembelajaran Inovatif dan Kreatif.
- 2) Menumbuhkan semangat prestasi olahraga dan seni
- 3) Melaksanakan kegiatan keagamaan.
- 4) Menciptakan suasana yang dapat menimbulkan rasa kekeluargaan dan kebersamaan kepada seluruh warga sekolah.
- 5) Menyediakan dan memanfaatkan sarana dan prasarana.
- 6) Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih dan nyaman sesuai konsep wiyata mandala.

2. Guru dan Staf Sekolah

Maju mundurnya suatu sekolah sangat ditentukan oleh keadaan guru pada sekolah itu baik dari segi kualitasnya ataupun kuantitasnya. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di lapangan diperoleh data tentang pimpinan sekolah, keadaan guru-guru dan tenaga administrasi yang ada di sekolah SMP Negeri 9 Palopo.

Tabel 4.1 Nama Pimpinan Sekolah SMP Negeri 9 Palopo

NO	Nama	NIP	JABATAN
1	Iding, S.Pd	19700828 199512 1 001	Kepala Sekolah
2	Burhanuddin, SE	19711221 200502 1 001	Wakil Kepala Sekolah

Tabel 4.2 Nama-Nama Guru SMP Negeri 9 Palopo

NO	Nama/NIP	Pangkat/Golongan	Guru Mata Pelajaran
1	Dra. Janati NIP 19671231 199802 2 007	Pembina Tk.I, IV/b	IPS
2	Durmi Tallesang, S.Pd NIP 19680626 199501 2 001	Pembina Tk.I, IV/b	IPA
3	Wahida Kumma, S.Pd., M.Pd NIP 19680923 199802 2 001	Pembina Tk.I, IV/b	IPA
4	Sunarti, S.Pd NIP 19710113 199903 2 004	Pembina Tk.I, IV/b	Bahasa Indonesia
5	Sulman, S.Pd NIP 19710506 199803 1 008	Pembina Tk.I, IV/b	Matematika
6	Yospin, S. Pd NIP 19750602 200012 2 005	Pembina Tk.I, IV/b	Matematika
7	Burhanuddin, SE NIP 19711221 200502 1 001	Pembina, IV/a	IPS
8	Heni Kumalasari, S.Pd NIP 19780510 200502 2 004	Pembina, IV/a	Bahasa Indonesia
9	Hj. Sukmawati A. Bustam, S.Pd NIP 19790315 200502 2 007	Pembina, IV/a	Matematika
10	Bakrie Marrang, S.Pd., M.Pd NIP 19800114 200502 1 004	Pembina, IV/a	Penjaskes
11	Dra. Nurmasnah NIP 19670428 200701 2 011	Pembina, IV/a	PAI

12	Risna, SE, Gr. NIP 19831118 200804 2 003	Pembina, IV/a	IPS
13	Rika, S.HI NIP 19800522 200801 2 018	Penata Tk.I, III/d	PAI
14	Juhaeni, SE NIP 19800522 200801 2 012	Penata Tk.I, III/d	Bahasa Indonesia
15	Sukarningsih, S.Pd.I NIP 19820629 200701 2 004	Penata Tk.I, III/d	Bahasa Inggris
16	Ismawati Ismail, S.Pd NIP 19820830 200502 2 001	Penata Tk.I, III/d	Bahasa Inggris
17	Ardani, SP NIP 19741220 200902 2 004	Penata Tk.I, III/d	PJOK
18	Ummu Kalsum, SE NIP 19831105 200902 2 004	Penata Tk.I/III.d	TIK
19	Sri Dewi Artikasih, S.Pd NIP 19840321 200902 2 003	Penata Tk.I/III.d	Matematika
20	Natan Senobua, S.Pd NIP 19791119 200502 1 002	Penata, III/c	Penjaskes
21	Asmiati, S. Kom NIP 19770325 200902 1 002	Penata, III/c	TIK
22	Hidayah, S.Pd NIP 19840421 200902 2 015	Penata, III/c	Bahasa Indonesia
23	Nurhayati Abdul, S.Pd NIP 19850124 200902 2 004	Penata, III/c	IPA

24	Rober Katanni, S.Pd NIP 19810425 201101 1 006	Penata, III/c	Penjaskes
25	Nurfhiani, S.Pd NIP 19880719 201101 2 012	Penata III/c	Matematika
26	Ghamaria Nur Zamzam T, S.Pd NIP 19940115 201903 2 021	Penata Muda Tk.I, III/b	PAI
27	Marwah, M.S.Si	Penata Muda Tk.I, III/b	Matematika
28	Isna,S.Pd	Penata Muda Tk.I, III/b	PAI
29	Fitria Anriani Amir, S.Pd	-	PKN
30	Sri Yana, S.Pd	-	Matematika
31	Hudia, S.Kom.I	-	TIK
32	Wahyuddin, S.Pd	-	Prakarya
33	Sriendang.K, S.Pd	-	Agama Kristen
34	Desi Saputri, S.Pd.I	-	Bahasa Indonesia

Tabel 4.3 Nama Staf SMP Negeri 9 Palopo

NO	Nama	Pangkat/Golongan	Keterangan
1	Indria Sari, S.Sos NIP 19790104 200502 2 002	Penata Muda Tk.I, III/b	PNS
2	Erni Handrian, S.AN NIP 19751018 200701 2 014	Penata Muda Tk.I, III/b	PNS
3	Yusuf, S.AN	Penata Muda III/a	PNS

	NIP 19851221 201412 1 001		
4	Rosdiati Taslim	-	NON PNS
5	Yuyun Dorce, S.Pd	-	NON PNS
6	Dewi Kumalasari, S.Kep.NS	-	NON PNS
7	Abidin	-	NON PNS
8	Sulfikar	-	NON PNS

Sumber Data: Bagian Tata Usaha SMP Negeri 9 Palopo

3. Keadaan Siswa

Pada tahun ajaran 2019/2020 siswa di SMP Negeri 9 Palopo berjumlah 582 orang peserta didik yang berasal dari berbagai SD dan Madrasah Ibtidayah Negeri maupun swasta yang diterima melalui tes. Untuk lebih jelasnya kondisi peserta didik SMP Negeri 9 Palopo dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut

Tabel 4.4 Keadaan Siswa SMP Negeri 9 Palopo Tahun Ajaran 2019/2020

No	Kelas	Jumlah Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	VII	6	104	108	212
2	VIII	6	84	95	179
3	IX	6	75	116	191
Total					582

Sumber Data: Bagian Tata Usaha SMP Negeri 9 Palopo.

4. Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 9 Palopo

Sarana dan Prasarana sekolah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sebuah pembelajaran. Berikut ini keadaan sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 9 Palopo.

Tabel 4.5 Keadaan Sarana dan Prasarana SMP Negeri 9 Palopo

No	Nama Ruang	Keadaan Ruang			Jumlah (Buah)
		Rusak Berat	Rusak Sedang	Rusak Ringan	

1	Ruang Kepala Sekolah	-	-	-	1
2	Ruang Wa.Kepala Sekolah	-	-	-	1
3	Ruang Guru	-	-	-	1
4	Ruang Kelas	-	3	-	18
5	Ruang Tata Usaha	-	-	-	1
6	Ruang Perpustakaan	-	-	-	1
7	Ruang Lab. IPA	-	-	-	1
8	Ruang Lab. IPS	-	-	-	1
9	Ruang Lab. Bahasa	-	-	-	1
10	Ruang Lab. TIK	-	-	-	1
11	Ruang UKS	-	-	-	1
12	Ruang / Aula	-	-	-	1
13	Mushollah	-	-	-	1
14	Alat Peraga Kesenian	-	-	-	12
15	Alat Peraga Matematika	-	-	-	19
16	Alat Praktik Olahraga	-	-	-	63
17	Jamban / WC	-	-	-	12
18	Lapangan Basket	-	-	-	1
19	Lapangan Volly	-	-	-	1
20	Rombel	-	-	-	18

Sumber Data: Bagian Tata Usaha SMP Negeri 9 Palopo.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data pada penelitian ini terdiri dari hasil analisis uji coba instrument (validitas dan reliabilitas) analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir.

1. Analisis Uji Coba Instrumen

a. Validasi

Sebelum instrumen digunakan maka terlebih dahulu dilakukan kegiatan validasi yang diberikan kepada tiga validator yang ahli dalam bidang pendidikan matematika. Validator untuk instrumen lembar observasi aktivitas siswa terdiri dari 2 orang dosen Matematika IAIN Palopo, dan 1 orang guru Matematika SMP Negeri 9 Palopo, Adapun ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Validator Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama	Pekerjaan
1.	Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Drs. Hamid, M.Si	Dosen Matematika IAIN Palopo
3.	Yospin, S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 9 Palopo

Adapun hasil perolehan yang diberikan oleh validator, yakni pada uji coba instrument *pre-test* yang berjumlah 4 nomor soal, semua dinyatakan valid. Sedangkan pada uji coba instrument *post-test* yang berjumlah 4 nomor soal, semua soal juga dinyatakan valid. Setelah mengetahui uji coba instrument *pre-test* dan *post-test* itu valid maka akan diberikan kepada siswa SMP Negeri 9 Palopo khususnya pada kelas VII yang menjadi objek penelitian.

Tabel 4.7 dan 4.8 berikut merupakan hasil validitas isi untuk *pre-test* dan *post-test*. rata-rata penilaian instrument baik *pre-test* yakni 0,833 maupun *post-test* yakni 0,841 dan rata-rata keseluruhan dalam penelitian ini dikatakan semua sangat valid.

Tabel 4.7 Hasil Validitas Isi *Pre-Test*

No	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Aspek Materi Soal				
1	1. Soal-soal sesuai dengan indikator.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
	4. Isimaterisesuaidenganjenjang, jenissekolahdantingkatkelas.	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid

Aspek Kontruksi				
II	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	3. Ada pedoman penskorannya.	$\frac{4 + 4 + 4}{3}$	1,00	Sangat Valid
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
	5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
Aspek Bahasa				
III	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.	$\frac{3 + 3 + 3}{3}$	0,66	Valid
	2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
	4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal).	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
RATA-RATA			0,833	Sangat Valid

Tabel 4.8 Hasil Validitas Isi *Post-Test*

No	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Aspek Materi Soal				
1	1. Soal-soal sesuai dengan indikator.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	0,77	Valid

	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	$\frac{3 + 4 + 3}{3}$	0,77	Valid
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
Aspek Kontruksi				
II	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat valid
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	3. Ada pedoman penskorannya.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
	5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.	$\frac{4 + 4 + 3}{3}$	0,88	Sangat Valid
Aspek Bahasa				
III	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.	$\frac{3 + 3 + 4}{3}$	0,77	Valid
	2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku.	$\frac{3 + 4 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	$\frac{4 + 3 + 4}{3}$	0,88	Sangat Valid
	4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal).	$\frac{4 + 4 + 4}{3}$	1,00	Sangat Valid
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	$\frac{4 + 3 + 3}{3}$	0,77	Valid
RATA-RATA			0,841	Sangat Valid

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian instrument baik *pre-test* yakni 0,841 maupun *post-test* yakni 0,841 dan rata-rata keseluruhan dalam penelitian ini dikatakan semua sangat valid.

b. Reliabilitas

Setelah pengujian instrument selanjutnya soal *Pre-test* dan *post-test* akan diuji kereliabelnya. Tabel 4.9 dan 4.10 menunjukkan reliabilitas soal *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4.9 Hasil Reliabilitas Isi Soal Pre-Test

Aspek	Indikator	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
Materi Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator.			2	1	0,83	0,85	ST
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.			2	1	0,83		
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi.			1	2	0,91		
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.			2	1	0,83		
Konstruksi	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			2	1	0,83	0,89	ST
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			1	2	0,91		
	3 Ada pedoman penskorannya				3	1,00		
	4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			2	1	0,83		
	5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			1	2	0,91		
Bahasa	1 Rumusan kalimat soal komunikatif			3		0,75	0,87	ST
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			1	2	0,91		
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			1	2	0,91		

	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			1	2	0,91		
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			1	2	0,91		
Rata-Rata Penilaian Total $\overline{d(A)}$						0,87	ST	

Perhitungan Reliabilitas:

$$\text{Derajat Agreements } \overline{d(A)} = 0,87$$

$$\text{Derajat Desagreements } \overline{d(D)} = 1 - 0,87 = 0,13$$

$$\text{Percentage of Aggrements } P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 87\%$$

Tabel 4.10 Hasil Reliabilitas Isi Soal *Post-Test*

Aspek	Indikator	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
Materi Soal	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			2	1	0,83	0,85	ST
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			2	1	0,83		
	3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			1	2	0,91		
	4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.			2	1	0,83		
Konstruksi	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			1	2	0,91	0,89	ST
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			1	2	0,91		
	3 Ada pedoman penskorannya			1	2	0,91		
	4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			2	1	0,83		
	5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			1	2	0,91		

Bahasa	1	Rumusan kalimat soal komunikatif			2	1	0,83	0,88	ST
	2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			1	2	0,91		
	3	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			2	1	0,83		
	4	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				3	1,00		
	5	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			2	1	0,83		
Rata-Rata Penilaian Total $\overline{(d(A))}$							0,87	ST	

Perhitungan Reliabilitas:

$$\text{Derajat Agreements } \overline{(d(A))} = 0,87$$

$$\text{Derajat Disagreements } \overline{(d(D))} = 1 - 0,87 = 0,13$$

$$\text{Percentage of Aggrements } P(A) = \frac{\overline{(d(A))}}{\overline{(d(A))} + \overline{(d(D))}} \% \times 100\% = 87\%$$

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat kereliabelan soal sangat tinggi dimana pada uji instrument *pre-test* sebesar 0,87 dan pada uji instrument *post-test* sebesar 0,87

1. Analisis Data Tahap Awal

Pada penelitian eksperimen ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol bertolak dari kondisi yang sama, artinya hasil *pre-test* yang dilakukan pada awal pertemuan diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen 61,25 dan kelas kontrol 65,083. Nilai tersebut akan diuji kenormalannya, uji homogenitasnya dan uji hipotesisnya.

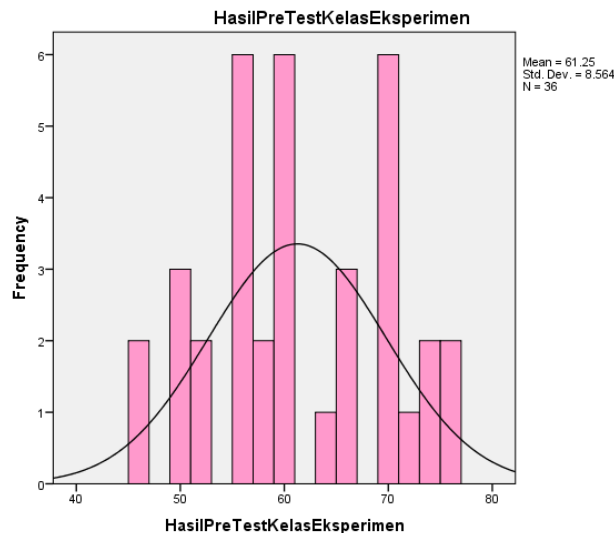
a. Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan bilangan pecahan diperoleh $X^2_{hitung} = 7,295$. Berdasarkan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 2 = 4$, diperoleh $X^2_{tabel} = X^2_{(0,05)(4)} = 9,49$. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun tabel deskriptif data kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.11 Statistik Deskriptif *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	36
Rata-rata	61,25
Standar deviasi	8,564
Varians	73,336
Nilai terendah	46
Nilai tertinggi	75

Untuk lebih jelasnya tentang frekuensi perolehan hasil *pre-test* untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 4.1 Histogram Frekuensi Hasil *Pre-test* kelas eksperimen

Sumber. Analisis Hasil belajar Siswa Kelas Eksperimen

Selanjutnya jika skor *pre-test* kelas eksperimen dikelompokkan ke dalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *pre-test* kelas eksperimen sebagai berikut:

4.12 Perolehan Persentase Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
90-100	Sangat baik	0	0%
80-89	Baik	0	0%
70-79	Cukup	11	30%
60-69	Kurang	10	28%
0-59	Sangat kurang	15	42%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 36 siswa pada kelas Eksperimen tidak terdapat siswa yang mendapat kategori sangat baik, sedangkan untuk kategori yang sangat kurang terdapat 15 siswa.

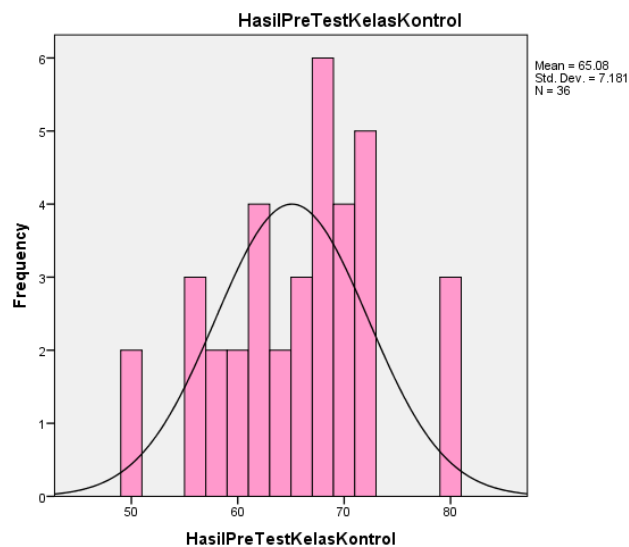
b. Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

Sedangkan perhitungan hasil belajar matematika siswa-siswi kelas Kontrol yang diajar tidak menggunakan model *Broken Triangle Square* pada pokok bahasan bilangan pecahan $\chi^2_{hitung} = 6,67$. Adapun tabel deskriptif data kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.13 Statistik Deskriptif Pre-Test Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	36
Rata-rata	65,083
Standar deviasi	7,18
Varians	51,564
Nilai terendah	50
Nilai tertinggi	79

Untuk lebih jelasnya tentang frekuensi perolehan hasil *pre-test* untuk kelas kontrol dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 4.2 Histogram Frekuensi Hasil *Pre-test* kelas Kontrol

Sumber. Analisis Hasil belajar Siswa Kelas Kontrol

Selanjutnya jika skor *pre-test* kelas kontrol dikelompokkan kedalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *pre-test* kelas kontrol sebagai berikut:

4.14 Perolehan Persentase Hasil *Pre-Test* Kelas Kontrol

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
90-100	Sangat baik	0	0%
80-89	Baik	0	0%
70-79	Cukup	8	22%
60-69	Kurang	19	53%
0-59	Sangat kurang	9	25%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 36 siswa pada kelas kontrol tidak terdapat siswa yang mendapat katergori sangat baik, sedangkan untuk kategori yang sangat kurang terdapat 9 siswa.

c. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas telah diketahui bahwa seluruh kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas.

Untuk kelas eksperimen dengan varians = 73,336 dan kelas Kontrol diketahui variansnya = 51,564 dari hasil perbandingan kedua varians diperoleh $F_{hitung} = 0,70$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 35 dan dk penyebut = 35, maka diperoleh $F_{(0,05)(35;35)} = 1,76$. Oleh karena itu $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti variansnya sama (homogen).

d. Uji Beda Dua Rata-Rata Sebelum Perlakuan

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata kondisi awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh deviasi standar gabungan (dsg) = 7,90 dan $t_{hitung} = -2,091$ dan $t_{tabel} = 1,994$ dimana taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $-2,091 \leq 1,994$, berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditentukan, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

2. Analisis Data Tahap Akhir.

Setelah kedua sampel diberi perlakuan berbeda, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberi *post-test*. Hasil *post-test* ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

a. Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen.

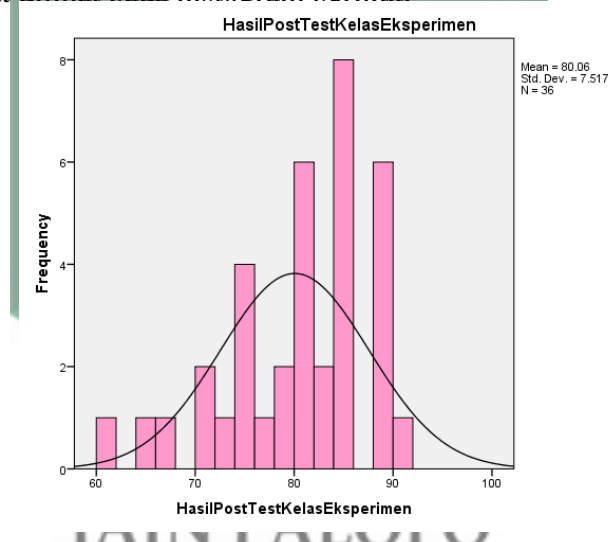
Berdasarkan perhitungan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan bilangan pecahan diperoleh $X^2_{hitung} = 3,012$. Berdasarkan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 2 = 4$, diperoleh

$X^2_{tabel} = X^2_{(0,05)(4)} = 9,49$. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, ini berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun tabel deskriptif data kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.15 Statistik Deskriptif Post-Test Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	36
Rata-rata	80,06
Standar deviasi	7,517
Variansi	56,511
Nilai terendah	61
Nilai tertinggi	90

Untuk lebih jelasnya tentang frekuensi perolehan hasil post-test untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 4.3 Histogram Frekuensi Hasil *Post-test* kelas Eksperimen

Sumber. Analisis Hasil belajar Siswa Kelas Eksperimen

Selanjutnya jika skor post-test kelas eksperimen dikelompokkan ke dalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post-test* kelas eksperimen sebagai berikut:

4.16 Perolehan Persentase Hasil Post-Test Kelas Eksperimen

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
90-100	Sangat baik	1	3%
80-89	Baik	22	61%
70-79	Cukup	10	28%
60-69	Kurang	3	8%
0-59	Sangat kurang	0	0%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 36 siswa pada kelas Eksperimenterdapat 1 siswa yang mendapat katergori sangat baik dan tidak terdapat siswa yang mendapat nilai kurang.

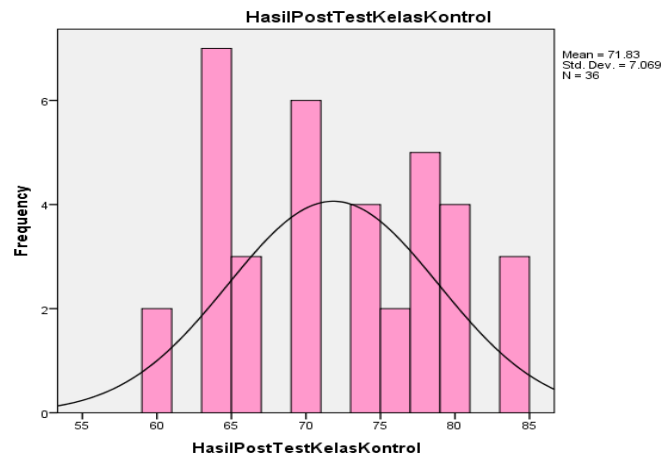
b. Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol.

Sedangkan perhitungan hasil belajar matematika siswa-siswi kelas kontrol yang tidak diajar menggunakan model *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan bilangan pecahan $X^2_{hitung} = 8,98$. Adapun tabel deskriptif data kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.17 Statistik Deskriptif *Post-Test* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	36
Rata-rata	71,83
Standar deviasi	7,069
Varians	49,971
Nilai terendah	60
Nilai tertinggi	83

Untuk lebih jelasnya tentang frekuensi perolehan hasil *post-test* untuk kelas kontrol dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 4.4 Histogram Frekuensi Hasil *Post-test* kelas Kontrol

Sumber. Analisis Hasil belajar Siswa Kelas Kontrol

Selanjutnya jika skor *post-test* kelas kontrol dikelompokkan kedalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post-test* kelas kontrol sebagai berikut:

4.18 Perolehan Persentase Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
90-100	Sangat baik	0	0%
80-89	Baik	7	20%
70-79	Cukup	17	47%
60-69	Kurang	12	33%
0-59	Sangat kurang	0	0%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 36 siswa pada kelas Kontrol tidakterdapat siswa yang mendapat katergori sangat baik dan tidak terdapat siswa yang mendapat nilai kurang.

c. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas telah diketahui bahwa seluruh kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya uji persyaratan yang dilakukan adalah uji homogenitas.

Untuk kelas Eksperimen diketahui variansnya = 56,511 dan kelas kontrol diketahui variansnya = 49,971. dari hasil perbandingan kedua varians

diperoleh $F_{hitung} = 1,13$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 35 dan dk penyebut = 35, maka diperoleh $F_{(0,05)(35;35)} = 1,76$. Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti variansnya sama (homogen).

d. Uji Beda Dua Rata-Rata Setelah Perlakuan

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata kondisi akhir antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh deviasi standar gabungan (dsg) = 7,28 dan $t_{hitung} = 4,872$ dan $t_{tabel} = 1,994$ dimana taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,872 > 1,994$, berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditentukan, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa penggunaan model *Broken Triangle/Square* efektif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.

C. Pembahasan

Menurut Suharsimi Arikunto, penelitian eksperimen tipe *True Eksperimental Design* menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang masing-masing kelas menggunakan test sebelum perlakuan disebut *pre-test* dan diberikan test setelah perlakuan disebut *post-test*. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan penelitian *True Eksperimental Design* dapat dilihat dari hasil penelitian kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari sebelum perlakuan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen tipe *True Eksperimental Design* yang dilakukan selama lima kali pertemuan, dua

pertemuan diantaranya digunakan untuk kegiatan *pre-test* dan *post-test*, dan tiga pertemuan digunakan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.

Berdasarkan hasil perhitungan data *pre-test* kelas eksperimen diperoleh rata-rata = 65,083 dimana 8 siswa (22%) yang termasuk kategori cukup, 19 siswa (53%) yang termasuk kurang, 9 siswa (25%) yang termasuk kategori sangat kurang. Jika nilai rata-rata tersebut disesuaikan dengan tabel 3.4 dapat dinyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa tahap awal pada kelas eksperimen memiliki predikat kurang.

Sedangkan hasil perhitungan data *pre-test* kelas kontrol diperoleh rata-rata = 61,25. 11 siswa (30%) yang termasuk kategori cukup, 10 siswa (28%) yang termasuk kurang, 15 siswa (42%) yang termasuk kategori sangat kurang. Jika nilai rata-rata tersebut disesuaikan dengan tabel 3.4 dapat dinyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa tahap awal pada kelas eksperimen memiliki predikat kurang.

Setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*, yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa hasil belajar matematika kelas tersebut berbeda secara nyata. Berdasarkan hasil analisis statistik pada data tahap akhir, yaitu uji beda dua

rata-rata dengan menggunakan uji *t*. diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan hasil tersebut, maka rata-rata hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih efektif dari pada rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol pada pokok bahasan bilangan pecahan.

Terjadinya perbedaan nilai hasil belajar matematika tersebut, salah satunya disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square* dan kelas kontrol yang tidak diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square*.

Pada pertemuan kedua dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square* atau yang biasa disebut dengan *Puzzle* dalam pelaksanaannya terjadi beberapa hambatan. Salah satu hambatan tersebut adalah timbul kegaduhan saat guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok, sehingga berakibat cukup menyita banyak waktu untuk lebih memahami kepada siswa. Hambatan-hambatan yang terjadi pada pertemuan kedua perlahan-lahan mulai berkurang pada pertemuan selanjutnya. Siswa sudah mulai tertarik dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Broken Triangle/Square*.

Selanjutnya untuk mengetahui gambaran hasil observasi pada kelas eksperimen dengan menggunakan daftar cek, dapat dilihat pada rata-rata jumlah siswa yang memiliki hasil observasi kategori baik sekali, baik, cukup, dan kurang, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19 Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Pertemuan	Rata-Rata			
	Perhatian	Partisipasi	Kemampuan	Kerjasama
Kedua	2,4	2,4	2,3	2,3
Ketiga	3,2	3,3	2,8	3,2
Keempat	3,5	3,6	3,1	3,4

Berdasarkan data diatas,dapat dilihat bahwa hasil observasi kelas eksperimen pada pertemuan kedua,perhatian siswa (2,4) termasuk kategori cukup,partisipasi siswa (2,4) termasuk kategori cukup,kemampuan siswa (2,3) termasuk kategori cukup,dan kerjasama siswa (2,3) termasuk kategori cukup. Pertemuan ketiga, perhatian siswa (3,2) termasuk kategori baik, partisipasi siswa (3,3) termasuk kategori baik, kemampuan siswa (2,8) termasuk kategori baik, dan kerjasama siswa (3,2) termasuk kategori baik.Pertemuan keempat,perhatian siswa (3,5) termasuk kategori sangatbaik, partisipasi siswa(3,6) termasuk kategori sangat baik, kemampuan siswa (3,1) termasuk kategori baik, dan kerjasama siswa (3,4) termasuk kategori baik.

Dari hasil observasi kelas eksperimen mengenai kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran mulai dari pertemuan pertama hingga akhir pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan aktivitas.

Pada kelas kontrol,pembelajaran yang diajar tidak menggunakan model *Broken triangle/square* Siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran dimana guru menjadi sentral pembelajaran sehingga siswa hanya duduk, diam, mendengarkan, dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Berikut gambaran hasil observasi pada kelas kontrol dengan menggunakan daftar cek, dapat dilihat

pada rata-rata jumlah siswa yang memiliki hasil observasi kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20 Hasil Observasi Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Pertemuan	Rata-Rata			
	Perhatian	Partisipasi	Kemampuan	Kerjasama
Kedua	2.1	2.3	2.3	2.4
Ketiga	2.7	2.7	2.9	2.8
Keempat	2.5	2.7	2.8	3.0

Berdasarkan data diatas,dapat dilihat bahwa hasil observasi kelas kontrol pada pertemuan kedua,perhatian siswa (2,1) termasuk kategori cukup,partisipasi siswa (2,3) termasuk kategori cukup, kemampuan siswa (2,3) termasuk kategori cukup, dan kerjasama siswa (2,4) termasuk kategori cukup. Pertemuan ketiga, perhatian siswa (2,7) termasuk kategori baik,partisipasi siswa (2,7) termasuk kategori baik, kemampuan siswa (2,9) termasuk kategori baik,dan kerjasama siswa (2,8) termasuk kategori baik.Pertemuan keempat,perhatian siswa(2,5) termasuk kategoribaik,partisipasisiswa (2,7) termasukkategoribaik, kemampuansiswa (2,8) termasukkategoribaik,dankerjasama siswa (3,0) termasuk kategoribaik.

Darihasilobservasikelaskontrol,mulaidaripertemuan pertama hingga akhir pembelajaran,menunjukkan adanya peningkatan aktivitas namuntidak sebaik dengan hasilobservasi kelas eksperimen.

Dapat disimpulkan bahwa hasil observasi kelas eksperimen lebih efektif dengan menggunakan Model Pembelajaran *Broken Triangle/Square* daripada hasil observasi kelas kontrol yang diajar dengan tidak menggunakan Model *Broken Triangle/Square*. Pada kelas eksperimen siswa lebih aktif dalam

mengikuti pelajaran sedangkan pada kelas kontrol sangat nampak bahwa yang terlihat aktif dalam proses pembelajaran, hanya siswa yang sangat senang dengan pelajaran matematika. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam menangkap isi materi yang disajikan menjadi lambat dan kurang mengenai pada siswa. Selain itu, kelas yang tidak diajar dengan model *Broken Triangle/Square* pada kelas kontrol, siswa tidak berani mengeluarkan pertanyaan dan pendapat mereka sehingga guru tidak bisa menganalisis kesulitan siswa dalam menyerap materi yang diajarkan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis statistik yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan Bilangan Pecahan setelah pemberian test diperoleh rata-rata sebesar 71,83, standar deviasi 7,069, skor tertinggi 83 dan skor terendah 60.

2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan Bilangan Pecahan setelah pemberian test diperoleh rata-rata sebesar 80,06, standar deviasi 7,517, skor tertinggi 90 dan skor terendah 61.

3. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,872 > 1,994) artinya rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* pada pokok bahasan Bilangan pecahan, lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square*. Maka dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe *Broken Triangle/Square* efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Palopo.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis di SMP Negeri 9 Palopo yang kemudian dirangkum dalam tiga kesimpulan seperti yang disebutkan diatas. Maka penulis mengemukakan beberapa saran yang semoga bermanfaat dari sudut keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun saran yang dikemukakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi para penyelenggara pendidikan, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang berarti dalam melakukan inovasi dan kreatifitas dalam penggunaan teknik evaluasi pembelajarannya.
2. Dengan penelitian ini penulis berharap kepada siswa SMP Negeri 9 Palopo agar tetap mempertahankan dan meningkatkan hasil belajarnya dibidang studi matematika, karena nilai yang dicapai pada umumnya mencakup kategori sangat baik.
3. Kepada guru, peneliti berharap dapat mencoba menerapkan model Broken Triangle/square untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

IAIN PALOPO

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman, As'ari. *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1*. Revisi 2016. Pusat Kurikulum dan Kalitbang, 2016.
- Abu Ahmadi, dan Nur Uhbiyati. *Ilmu Pendidikan*. II. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2001.
- Agus Suprijono. *Cooperatif learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. 10 ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Andreas Halim. *Kamus Lengkap 100 Milyar Praktis*. Jakarta: Putra Fajar Mandiri, 2009.
- Baderiah. *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum*. 1 ed. Palopo.
- Budiono, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Broken Triangle/Square/Heart Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN Muhammadiyah Kutowinangun tahun pelajaran 2014/2015" (Jurnal Ekuivalen, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2015).
- Departemen Agama RI. *Al Quran dan Terjemahnya*. Solo: Tiga Serangkai, 2015.
- Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. III. Jakarta: Balai Pustaka, 2007.
- Wibowo, Dwi Cahyadi, " The Effectiveness Of Using Cooperatif Learning Model From Broken Triangle, Square, Heart, Type Towards The Students' Cognitive Learning Outcome" (Jurnal Atlantis Press, STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, 2019)
- E.Slavin, Robert. *Cooperatif Learning: Theory, Research dan Praktek*. Bandung: Nusa Media, 2005.
- Faturrahman, Pupuh, dan M. Sobry Sutikno. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islam*. 1 ed. Bandung: Refika Aditama, 2018.
- Hasil observasi dikelas VII SMP Negeri 9 Palopo, 24 Juli 2019.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. 1 ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama, 2010

- Munir, Nilam Permatasari. "Pengaruh Kesadaran Metakognitif terhadap Motivasi Belajar dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Pare-Pare." Jurnal, IAIN Palopo, 2016.
- Ngalimun. *Strategi Pembelajaran Dilengkapi Dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017.
- Purwanto. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Siska Maulana Putri. "Penggunaan Metode Paikem Model Broken Triangle-Square-Heart Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru." Jurnal Atlantis, Universitas Riau, 2016.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. VI. Jakarta: Rineka Cipta, 2005.
- S Nasution. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Subana, M., dan Sudrajat. *Dasar – Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia, 2005.
- Subana, M dan Sudrajat. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Alfabet, 2012.
- Suprijono, Agus. *cooperatif learning*. surabaya: Pustaka Pelajar, 2009.
- S, Syamsu. *Strategi Pembelajaran Meningkatkan Kompetensi Guru*. Makassar: Aksara Timur, 2015.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. XIV. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Usman, Husaini, dan R.Purnomo Setiady Akbar. *Pengantar Statistika, Opcit., h.134*. Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2006.
- Wahjosumidjo. *Kepemimpinan Kepala Sekolah: Tinjauan Teoritik Dan Permasalahan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001.
- Wina Sanjaya *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. 1 ed. Jakarta: Kencana.
- Yospin. Hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di kelas VII SMP Negeri 9 Palopo, 24 Juli 2019.



IAIN PALOPO